Banco de Pruebas

POR Jesús R. Sánchez

CELESTRON NEXSTAR 6 SE Y NEXSTAR SLT-127:

dos catadióptricos muy portátiles

Analizamos esta vez dos telescopios completos con montura computerizada y tubos ópticos muy manejables. La relación calidad/precio es bien diferente entre ambos.

INTRODUCCIÓN

La marca Celestron, además de contar con equipos de cierta potencia que hemos analizado en anteriores artículos, es muy competitiva en equipos portátiles y de potencia media. En sus monturas computerizadas siempre está presente el controlador NexStar. Se trata de un mando de diseño práctico y cuyo aspecto no ha cambiado desde su introducción hace ya más de una década. Los primeros modelos NexStar incorporaban GPS y eran los modelos de alta gama. Ahora ha habido un importante crecimiento de modelos de menor coste que se han hecho muy populares ya que permiten el apuntado automático a precios muy asequibles.

Entre esta pléyade de modelos con GOTO, Celestron mantiene nada menos que cuatro gamas de productos basados en otras tantas monturas azimutales.

La más económica es la LCM con seis modelos de coste reducido. Le sigue la gama SkyProdigy que consta de cinco telescopios con la increíble capacidad de reconocer el cielo de forma automática y realizar la orientación sin asistencia del usuario. Los tubos ópticos son limitados y claramente dirigidos a usuarios sin experiencia. Un paso más avanzado lo forman la gama NexStar SLT con cuatro modelos cuyo precio oscila alrededor de los 400 euros y su controlador incluye cuatro mil objetos en memoria. Creo que el 127 analizado es el más atractivo de

Figura 1. NexStar SLT 127 mostrando el mando de control y trípode. Se aprecia el disco aluminizado del espejo secundario. (Todas las imágenes son cortesía del autor excepto donde se indique lo contrario)

MODELOS	ABERTURA	FOCAL	Controlador	Peso total	Precio
NEXSTAR 6 SE	152 mm (6")	1 500 mm	40 000 objetos	9,5 kg	1 097 €
NEXSTAR SLT 127	127 mm (5")	1 500 mm	4 000 objetos	8,1 kg	484 €

ellos. Por último, la gama NexStar SE consta de cuatro telescopios catadióptricos de potencia media con una base de datos de cuarenta mil objetos. En todos ellos la montura consiste en un brazo o semihorquilla que soporta el tubo óptico con un sistema de cola de milano.

CELESTRON NEXSTAR 6 SE

La gama SE (Special Edition) es la más cara y con mayores prestaciones de los mencionados modelos populares. El modelo Schmidt-Cassegrain de 152 mm analizado creo es el más equilibrado porque resulta muy bien soportado por la montura. He probado también el modelo de 8" y resulta adecuado pero las vibraciones son más notables y, por tanto, creo que una montura ecuatorial como la CG-5 es mucho más apropiada para él.

EL aspecto del telescopio, sujeto por un lateral, parece algo inestable. Sin embargo cuando se utiliza, el modelo SE resulta muy estable incluso a alta potencia. La montura tiene una solidez muy apreciable y ello se aprecia en su estructura metálica que también se recoge en el trípode. Cuando se hace la prueba de provocar una vibración en el tubo óptico (damping test), mirando por el ocular se aprecia que en apenas dos segundos desaparecen las oscilaciones de la imagen.

El tubo óptico se fija a la montura por una cola de milano tipo estándar y es muy de agradecer que la zapata tiene una mordaza amplia que no deja marcas en la pletina. La mayoría de monturas ecuatoriales en cambio, realizan la fijación con dos tornillos cuya punta deja marcas muy feas cada vez que se monta el telescopio.

La alimentación se puede realizar con pilas pero su duración es muy limitada así que es mucho más recomendable acudir a una batería o transformador de 12 v y 2 amperios.

El mando NexStar se puede encajar en el brazo de la montura donde queda muy estético pero este lugar es poco práctico para un manejo habitual.

La óptica es un Schmidt-Cassegrain de 6" que curiosamente tiene algo sobredimensionada la abertura real: 154 mm. Su tratamiento antirreflejos es el moderno StarBright XLT y resulta un tubo muy compacto de manejar y transportar. Incluye una rosca de 2" en la base como el resto de la gama Celestron, por que puede aceptar accesorios de tamaño estándar como enfocadores y reductores de focal. El mando de enfoque tiene un tacto muy suave y la imagen permanece muy estable al accionarlo.

Figura 2. NexStar 6 SE. Se aprecia la semihorquilla de un brazo y la amplia base giratoria. (Cortesía Celestron)

En cuanto a rendimiento óptico, hay que aceptar que la obstrucción del espejo secundario es considerable: alrededor del 36 %. Sin embargo este telescopio muestra imágenes de planetas muy bien resueltas a alta potencia. Incluso Saturno a 300 aumentos muestra una cantidad de detalles muy notables para esta abertura, aunque su contraste sea algo limitado. En la Luna a potencia baja, el detalle en el centro del campo es muy satisfactorio pero el defecto de curvatura de campo es muy apreciable en el C-6 y los bordes de la imagen muestran una degradación evidente aunque no exagerada. En objetos estelares, la imagen es muy estable debido a la óptica cerrada y su abertura limitada ofrece imágenes muy agradables de estrellas dobles. En cielo profundo hay que usar oculares de baja potencia y podemos tener vistas muy interesantes de nebulosas gracias al buen contraste de la imagen. Las estrellas de los bordes muestran una leve coma si no se usa un corrector de campo.

Analizando con startest apreciamos un nivel medio para este tipo de telescopios. No presenta defectos significativos y el nivel de aberración esférica se sitúa, en términos generales, sobre 1/5 de onda.

El buscador es un modelo de 6 x 30 mm con suficiente potencia y calidad que se puede dejar siempre montado ya que su tamaño es muy reducido.

He realizado pruebas de la precisión del GOTO de este telescopio y los resultados son algo irregulares. Tras realizar los pasos de alineación con dos o tres estrellas, no tiene una consistencia a dejar los objetos buscados centrados en el campo del ocular. La mayoría de las ocasiones se consigue que el objeto deseado aparezca descentrado en un ocular de poca potencia y otras veces el error es mayor. Sin duda un buen nivelado influye en la calibración inicial.

Ya que el telescopio incluye una toma de autoguiado, he realizado pruebas de astrofotografía usando una cuña ecuatorial. El mando NexStar permite perfectamente el manejo en ecuatorial y el telescopio mantiene su estabilidad muy bien. Sin embargo las vibraciones se incrementan de forma notable aunque no resultan exageradas.

La precisión de los motores es variable según la velocidad elegida y en mis intentos por ajustar el backlash (holgura) no he conseguido más que movimientos bruscos que no mejoran la situación. Mi

conclusión es que seguramente con paciencia se conseguirán algunos resultados aceptables en tomas de larga exposición, pero no es fácil con este telescopio.

CELESTRON NEXSTAR SLT 127

La Gama NexStar SLT es una variante reducida de la SE. El brazo de la horquilla es más corto y además tiene una curvatura para facilitar la observación cerca del cénit.

Figura 3. Conjunto del equipo SLT-127 desarmado para el transporte.

Figura 4. Detalle del tubo óptico y el mando del C 6 SE. El tubo tiene un color naranja metalizado. (Cortesía Celestron)

El montaje de la montura en el trípode es muy sencillo por la forma cónica de la base y se fija por un solo tornillo con un pomo muy amplio. El trípode es algo justo en estabilidad pero creo que apropiado al peso del telescopio. Lleva una bandeja de plástico rígido que encaja fácilmente con un movimiento de rotación de 60°.

El tubo óptico también se fija con una cola de milano estándar a la zapata de la montura (sin dejarle marcas) por lo que se puede deslizar y equilibrar apropiadamente.

El mando NexStar se sujeta muy bien en un soporte rígido que encaja en cualquier pata del trípode. Creo que con éste, son ya varios los detalles que facilitan mucho el manejo y montaje si los comparamos con otros modelos más antiguos.

El SLT se puede alimentar con ocho pilas alcalinas AA que le permiten un manejo de bastantes horas pero es mucho más recomendable usar una batería de 12 voltios o un alimentador de al menos 1 amperio. Para ello dispone de un jack de alimentación.

El tubo óptico tiene una longitud relativamente amplia respecto a otros modelos y ello es signo de una óptica con mejor corrección de aberraciones. El acabado es correcto con los colores del nuevo anagrama de Celestron: el tubo tiene un color gris metalizado bastante sobrio y las letras muy discretas en blanco. El menisco tiene un tratamiento antirreflejos muy eficiente aunque no se indica si es XLT. La obstrucción del secundario se aprecia como un círculo metalizado y su diámetro es algo más del 33 % del total de la abertura. El mando de enfoque está algo rígido pero su manejo es bueno. No se aprecia vaivén en la imagen al accionarlo. El buscador es un modelo sencillo de punto rojo con interruptor y reóstato para ajustar la intensidad. Cumple muy bien su cometido y lleva zapata para desmontaje rápido. El telescopio incluye un diagonal de calidad aceptable y dos oculares económicos de 9 y 25 mm que hacen poca justicia a la alta calidad del telescopio.

En cuanto al análisis del funcionamiento, lo primero a considerar es que el SLT-127 es un telescopio diseñado para una gran portabilidad. Por tanto, no podemos exigirle la estabilidad que ofrecen modelos más caros y más pesados. A este respecto creo cumple de forma aceptable. Cuando se comienza a utilizar incluso a potencia baja se aprecia que la imagen vibra tras realizar el enfoque pero se estabiliza pasados unos segundos. Si se desea una mayor solidez se puede recurrir a incorporar un objeto pesado en la bandeja del trípode o bien usar unos pads antivibración en los puntos de apoyo.

En cuanto al controlador NexStar, hay que señalar que se trata de una versión ya muy depurada pero adaptada para telescopios de iniciación. Para comenzar la sesión de observaciones hay que efectuar un correcto nivelado del trípode que para ello incorpora un nivel de burbuja simple. A continuación se instala la montura y por último el tubo óptico que requiere se apriete muy bien el tornillo sobre la cola de milano.

Tras pulsar el interruptor se puede elegir el modo de alineado. Por defecto aparece el método SkyAlign que permite realizar la operación SIN necesidad de conocer los objetos celestes a simple vista. Se basa en apuntar con el telescopio a tres estrellas brillantes cualquiera y el procesador se encarga de identificarlas y realizar la labor de calibración. Para ello es obligatorio también indicar la hora y la localización. En esta unidad importada oficialmente los menús aparecen en castellano y también se ofrecen por defecto solo dos ciudades: Madrid y Barcelona. Si el lugar está alejado de ambas, se puede pulsar en UNDO para indicar las coordenadas geográficas precisas

Tras realizar el alineado podemos ya escoger el objeto a observar. La base de datos incluye cuatro mil objetos entre estrellas, planetas y cielo profundo, lo cual es suficiente para este instrumento. Al aparecer los datos en la pantalla basta pulsar ENTER para que el telescopio comience a moverse hacia el objetivo. La precisión del GOTO es aceptable pues el objeto suele aparecer la mayoría de ocasiones en el campo de un ocular de baja potencia. El resultado es muy similar al conseguido con el modelo superior SE. Para el ajuste se pueden escoger nueve velocidades diferentes que dan un amplio rango de comodidad al observador. Una vez se apunta el astro a observar, el seguimiento es muy preciso pues, a pesar de tratarse de una montura altazimutal, se mantiene en el campo bastante centrado durante horas.

Hablando sobre el rendimiento óptico hay que descubrirse ante este telescopio. El diseño Maksutov-Cassegrain es ya legendario por su alta calidad y en este caso no es menos. Aunque la distancia focal es algo elevada con una relación F/D de 12, el telescopio muestra una exquisita calidad en la imagen para todos los objetos. La Luna aparece con una resolución impresionante tanto en disco completo como en detalles a alta potencia. No se aprecia defecto de coma ni pérdida de resolución en los bordes. Igualmente la estabilidad de la imagen es muy alta y las estrellas dobles aparecen con un aspecto muy agradable al ojo incluso a alta potencia. Los planetas aparecen también con un contraste muy alto para la modesta abertura del telescopio y con detalles bastante estables gracias al diseño cerrado del tubo. Se pueden poner potencias de 300x en Marte y Júpiter sin problemas en el SLT-127.

Figura 5. Imagen completa de la Luna captada con el Maksutov de 5" SLT-127. Cámara Canon EOS 40D. Una sola toma procesada con Photoshop. La resolución es muy notable.

En cielo profundo nos encontramos que este telescopio no admite oculares de 2" pero un buen ocular Plössl de 40 o 32 mm ofrece el campo máximo del formato de 1,25". El excelente acabado de la óptica permite observaciones muy satisfactorias de cúmulos, nebulosas y galaxias aunque no sea el punto fuerte de este instrumento.

Realizando el obligado test de calidad óptica, los resultados confirman lo apreciado en la práctica. Este Maksutov de 5" tiene una elevada corrección en todo el espectro de aproximadamente 1/6 de onda. Además la alta suavidad del pulido y la total ausencia de otras aberraciones me permiten calificarlo como de un nivel excelente.

CONCLUSIONES

El NexStar 6 SE es un instrumento algo más avanzado que gana sobre todo en estabilidad pero apenas en rendimiento óptico y precisión mecánica.

El SLT-127 es un instrumento extremadamente portátil, con una óptica extraordinaria y muy cuidado en detalles para facilitar el manejo. Su relación calidad/precio me parece inmejorable.

La precisión del GOTO podría ser mejor en ambos telescopios pero creo es aceptable considerando que están claramente enfocados a la observación visual. Por supuesto admiten el uso fotográfico pero no están diseñados para tomas de larga exposición. A través del mando NexStar los dos instrumentos se pueden controlar conectados al ordenador mediante un cable específico RS 232. Estos dos telescopios podemos considerarlos como muy adecuados para un usuario con poca experiencia que desee una óptica de calidad o bien como segundo telescopio para un usuario experto que necesita un instrumento muy transportable. A

Jesús R. Sánchez es un veterano observador y astrofotógrafo. Agradecerá cualquier comentario o sugerencia sobre el presente artículo:
jesus_sanluq@yahoo.es.